



①9 **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

# ⑫ **Offenlegungsschrift** ⑩ **DE 101 07 344 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:  
**G 07 F 19/00**  
G 07 D 7/00  
G 06 F 17/60  
B 44 F 1/12  
H 04 M 1/00

⑦1 Aktenzeichen: 101 07 344.5  
⑦2 Anmeldetag: 12. 2. 2001  
⑦3 Offenlegungstag: 31. 10. 2001

**DE 101 07 344 A 1**

⑥6 Innere Priorität:  
100 08 030. 8 15. 02. 2000

⑦1 Anmelder:  
Eichstädt, Knut, 10407 Berlin, DE

⑦4 Vertreter:  
Patentanwälte Gulde Hengelhaupt Ziebig, 10117  
Berlin

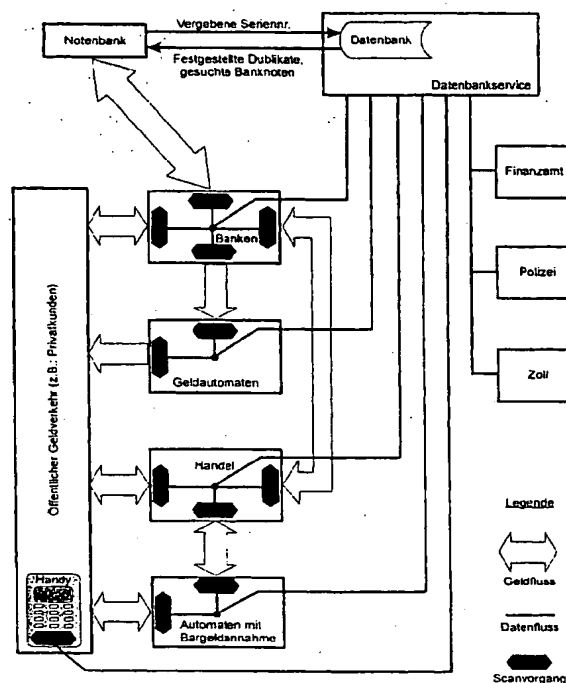
⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

## **Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤4 Verfahren zur Überwachung des nationalen und internationalen Bargeldverkehrs, Wertpapierhandels und von Dokumentenübergaben

⑤7 Banknoten und teilweise auch Wertpapiere werden zwar mit einer laufenden Nummer versehen, mit der sie identifiziert werden können, die Nummer erweist sich jedoch zur Erkennung von gestohlenen oder gefälschten Papieren als nur bedingt hilfreich.

Vorliegendes Verfahren erlaubt die sofortige Identifizierung von gestohlenen oder gefälschten Banknoten etc., indem jede Banknote, Wertpapier oder Dokument mit einer auslesbaren Codierung versehen wird, die bei einem Besitzwechsel mittels eines Code-Lesegerätes zusammen mit Identifizierungsdaten dieses Code-Lesegerätes ausgelesen und mit einem zu dieser Codierung der Banknote, des Wertpapiers oder Dokuments in einer zentralen Datenbank oder einer mit dieser abgeglichenen dezentralen Datenbank gespeicherten Datensatz verglichen werden kann. Mindestens bei einer bei diesem Vergleich als falsch oder gestohlen erkannten Banknote, Wertpapier oder Dokument erfolgt eine Rückmeldung an das auslesende Code-Lesegerät. Bei Unbedenklichkeitsfeststellung erfolgt eine Aktualisierung aller Datensätze der bei dem Besitzwechsel den Besitzer wechselnden Banknoten, Wertpapiere oder Dokumente in der Datenbank.



**DE 101 07 344 A 1**

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Überwachung des nationalen und internationalen Bargeldverkehrs, Wertpapierhandels und von Dokumentenübergaben sowie zu dessen Durchführung gestaltete Banknoten, Wertpapiere und Dokumente.

[0002] Banknoten, Wertpapiere und Dokumente sind seit jeher Gegenstand von kriminellen Handlungen, sei es, daß sie gestohlen oder geraubt oder daß sie durch Nachdruck oder mittels moderner Kopierv Verfahren gefälscht werden können. Banknoten und teilweise auch Wertpapiere werden zwar mit einer laufenden Nummer versehen, mit der sie identifiziert werden können. Die Ausnutzung dieser Identifizierungsmöglichkeit ist praktisch jedoch ausgeschlossen. Nur bei Banknoten mit entsprechend hohem Geldwert wird in ausgewählten Kriminalfällen, z. B. Lösegelderpressungen, versucht, das Auftauchen registrierter Banknotennummern zu verfolgen. Dies setzt einen entsprechenden personellen Aufwand voraus und ist praktisch auch nur auf das Wiederauftauchen der Banknoten bei Banken begrenzt. Wird eine solche Banknote aber nicht sofort nach dem Inverkehrbringen identifiziert, so sinkt die Chance, ihren Weg zurückverfolgen zu können, beträchtlich. Fälle, bei denen aufgrund einer Banknotenidentifizierung ein Täter überführt wird, sind deshalb entsprechend selten.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, mit dem der Bargeld- und Wertpapierverkehr oder die Übergabe von Dokumenten – ggf. weltweit – sicher verfolgt werden kann und ein Auftauchen von gestohlenen Banknoten, Dokumenten und Papieren sofort erkannt wird.

[0004] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe gelöst durch die Merkmale der Ansprüche 1, 6 und 8. Zweckmäßige Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0005] Danach wird jede Banknote, Wertpapier oder Dokument mit einer auslesbaren Codierung versehen, die bei einem Besitzwechsel mittels eines Code-Lesegerätes zusammen mit Identifizierungsdaten dieses Code-Lesegerätes ausgelesen und mit einem zu dieser Codierung der Banknote, des Wertpapiers oder Dokuments in einer zentralen Datenbank oder einer mit dieser abgeglichenen dezentralen Datenbank gespeicherten Datensatz verglichen werden kann. Mindestens bei einer bei diesem Vergleich als falsch oder gestohlen erkannten Banknote, Wertpapier oder Dokument erfolgt eine Rückmeldung an das auslesende Code-Lesegerät. Bei Unbedenklichkeitsfeststellung erfolgt eine Aktualisierung aller Datensätze der bei dem Besitzwechsel den Besitzer wechselnden Banknoten, Wertpapiere oder Dokumente in der Datenbank.

[0006] Die Codierung jeder Banknote bzw. jedes Wertpapiers oder Dokuments wird nach der Herstellung in einer zentralen Datenbank erfasst.

[0007] Sobald eine gekennzeichnete Banknote aus dem Umlauf in eine Bank oder in den Handel gelangt, wird ihr Eingang registriert und mit den Daten der Datenbank verglichen. Im Handel können alle Einzelhandelseinrichtungen, Kaufhäuser, Supermärkte, Tankstellen, Parkhaus-, Fahrkarten- oder Geldautomaten, automatische Barzahlungssysteme etc. einbezogen sein. Mit der Registrierung ist die Banknote quasi "entwertet". Ein anschließender Diebstahl dieser Banknoten, ob im betreffenden Hause oder beispielsweise beim Transport der Tageseinnahmen zu einem Tresor bzw. per Geldtransport, macht keinen Sinn, da durch die Registrierung eine sofortige Sperrung jedes gestohlenen Geldscheines erfolgt und beim nächsten Einbringen in den Geldkreislauf dieser Geldschein sofort identifiziert wird.

[0008] Auch das Fälschen von Banknoten wird sinnlos.

Fälskate werden sofort erkannt in dem Augenblick, wo ein erfasster Code ein zweites Mal auftaucht oder als nicht vergeben erkannt wird.

[0009] Realisiert wird die Kennzeichnung z. B. durch Aufdruck eines Barcodes, magnetisch und/oder durch die Implementierung eines Mikrochips.

[0010] Die Registrierung erfolgt dann z. B. bei einer optischen Kennzeichnung durch Barcode mittels Laserscannern, bei magnetischer Codierung durch entsprechende Magnetstreifenleser und bei Mikrochips mittels Sende- und Empfangsgeräten.

[0011] Im Falle eines Barcode-Aufdrucks ist der Aufwand für den Handel gering. Ohnehin werden die meisten Kassen mit Flächen- oder Strichcodelaserscannern ausgerüstet, um die Preise einzulesen und während des Kassierens Eingabefehler durch das Personal zu verringern sowie um den Warenbestand zu steuern. Durch Erweiterung der Software dieser Scannerkassen können Banknoten genauso wie ansonsten die Waren mit dem Scanner eingegeben werden. Die Banknote des Kunden sowie das Rückgeld werden als Barbestand automatisch in eine Datenbank ein- bzw. ausgetragen. Zusätzlich kann so falsches Herausgeben von Geldscheinen verhindert werden.

[0012] Geldein- und -ausgabegeräte, Geldzahl- und -sortiermaschinen in Banken und Sparkassen, Geldautomaten sowie Automaten, die Geldscheine annehmen, müssen mit entsprechenden Lesegeräten ausgerüstet werden.

[0013] Für die Kontrolle von Banknoten und Dokumenten durch Privatpersonen bieten sich mobile Lesegeräte an. Diese können z. B. in Mobiltelefone integriert werden, indem diese mit einem Punktlaserscanner ausgerüstet werden.

[0014] Nach einer jüngst bekannt gewordenen Technologie können Mikrochips unsichtbar und zu geringen Kosten innerhalb der Papierstruktur untergebracht werden.

[0015] Bei dem Chip handelt es sich um einen flexiblen Schaltkreis, der keine interne Energiequelle benötigt. Mittels einer ebenfalls hauchdünnen Folienantenne wird die Energiezufuhr im hochfrequenten Bereich gesichert. Über diese Antenne erfolgt auch die Datenübertragung in einem Abstand bis zu einigen Metern. Für die Registrierung muss der Geldschein deshalb nicht wie bei einem Barcode direkt an einem Lesegerät vorbeigeführt werden, sondern braucht nur in die Nähe eines Funkdatenempfängers gelangen. Außerdem lassen sich die Geldscheine auch multiplex registrieren, d. h. mehrere parallel erfasst werden können. Ggf. ist so auch eine behördliche Kontrolle möglich, die von dem Besitzer nicht bemerkt wird.

[0016] Der Code enthält die jeweilige Seriennummer des Geldscheins bzw. des jeweiligen Dokuments sowie andere Daten wie Währung, Zahlwert, Ausgabedatum etc. und ggf. eine Prüfziffer.

[0017] Die Datenbank mit den Datensätzen für die registrierten Banknoten und anderen Dokumente kann zentral eingerichtet sein oder auch dezentral, wobei dann von Zeit zu Zeit, z. B. täglich, ein Datenabgleich mit der zentralen Datenbank durchzuführen ist. Im Falle, daß nur die zentrale Datenbank genutzt wird, kann eine temporäre oder ständige Verbindung über das Telefonnetz hergestellt werden.

[0018] Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

[0019] Fig. 1 eine Prinzipdarstellung des Verfahrensablaufs und

[0020] Fig. 2 ein Prinzipschaltbild eines als Code-Leser ausgebildeten Mobiltelefons.

[0021] Fig. 1 zeigt den Geld- und Datenfluss von Bargeld anhand einer Blockdarstellung. Banken, Handelseinrichtungen, Geldeingabe- und -ausgabautomaten sind mit Code-

Lesegeräten ausgerüstet, z. B. mit Laserscannern, die in der Lage sind, die Codierung von Banknoten, z. B. Barcodes, bei einer Geldübergabe auszulesen.

[0022] Nachdem z. B. eine Registrierkasse Waren mittels Laserscanner registriert hat, wird durch Betätigen der Summentaste die Endsumme für den Kunden errechnet und angezeigt. Gleichzeitig wird der Modus von Warenregistrierung auf Geldscheinregistrierung umgestellt. Jeder Geldschein, der jetzt am Laserscanner vorbeigeführt wird, wird registriert und am Display angezeigt. Nach Beenden des Scannens mittels Tastendruck erfolgt ein Datenabgleich mit der ständig aktualisierten, hausinternen Datenbank oder mittels Standleitung bzw. temporärer Telefonverbindung mit dem Datenbankservice und gleichzeitig die Berechnung und ggf. Ausgabe des Wechselgeldes.

[0023] Beim Datenbankservice handelt es sich um die zentrale Schnittstelle der Erfassung der gescannten Identifikationscodes der gesamten, im Umlauf befindlichen Geldscheine und anderen Dokumente. Innerhalb der Datenbank werden diese Daten mit Daten der Notenbank abgeglichen und bei Übereinstimmung als in Ordnung registriert. Erscheinen gleiche Daten von mehr als einem Ort, an dem sie gescannt wurden, zur gleichen Zeit, wird dies sofort registriert. In diesem Fall wird eine Rückmeldung an die Stellen, an der die Geldscheine gescannt wurden, ausgegeben, die dann entsprechend reagieren können.

[0024] Gleiches geschieht, wenn durch den Datenbankservice ein gesperrter Geldschein oder ein Geldschein mit einem Code erfasst wird, der nicht von der Notenbank ausgegeben wurde.

[0025] Alle eingehenden Datensätze bestehen aus dem Identifikationscode, aus der Scanzeit, aus dem Scanort und dem Status.

[0026] Der Identifikationscode entspricht dem Barcode, der sich auf dem Geldschein befindet und besteht aus der Währung, dem Geldwert, dem Ausgabejahr, der Seriennummer und einer Prüfziffer. Er ist für jeden Geldschein unterschiedlich und nicht veränderbar.

[0027] Die Scanzeit entspricht dem Datum und der Uhrzeit des letzten Scanvorgangs des Geldscheins. Der Scanort entspricht dem geografischen Ort, an dem der Geldschein zuletzt gescannt wurde.

[0028] Der Status enthält das Resultat des letzten Datenabgleichs beim Datenbankservice. Er kann beispielsweise folgende Informationsinhalte haben:

- 1 Geldschein in Ordnung
- U Geldschein im Umlauf
- 2 ein oder mehrere Duplikate registriert
- 0 Geldschein gesperrt

[0029] Ein fortwährender Durchlauf der Datenreihen erlaubt eine ununterbrochene und sehr kurze Erfassung, Sortierung und Auswertung des Datenbestandes.

[0030] Fig. 2 zeigt eine Möglichkeit, als geldempfangende Privatperson, z. B. im Geldverkehr von Person zu Person, Banknoten überprüfen zu können, indem deren Codierung von einem Laserscanner, der in ein Mobiltelefon integriert ist, ausgelesen wird.

[0031] Durch die Tastatur wird über das Menü der Scanmodus eingeschaltet. Eine eingebaute Laserdiode wird aktiviert, erkennbar an dem roten Laserlichtaustritt. Jetzt kann der Scan durchgeführt werden.

[0032] Beim Vorbeiführen der Laserdiode am Barcode wird der Strichcode gelesen, mittels Prüfziffer auf Lesefehler überprüft und im Zwischenspeicher abgelegt. Nach dem Ablegen wird durch einen Signalton und durch eine entsprechende Anzeige im Display die Bereitschaft zum nächsten Scan signalisiert.

[0033] Dies kann beliebig oft nacheinander durchgeführt

werden. Ist der Scanvorgang beendet, wird über das Menü eine Transmit-Funktion ausgelöst. Hierbei wird der Laserscanner abgeschaltet und die eingestellte Telefonnummer zum Datenbankservice gewählt. Nach dem Verbindungsaufbau werden die Datensätze des Zwischenspeichers automatisch an den Datenbankservice übertragen. Nach einem Abgleich mit der externen Datenbank wird das Ergebnis an das Handy übertragen und im Display eine Verifizierungshinweis oder, bei negativem Ergebnis, eine Warnmeldung ausgegeben.

[0034] Bei der zu erwartenden Verkleinerung der Speicherbausteine, kann die Datenbank auch in einen internen Speicher abgelegt werden und per Update aktualisiert werden.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Überwachung des nationalen und internationalen Bargeldverkehrs, Wertpapierhandels und von Dokumentenübergaben, **dadurch gekennzeichnet**, dass jede Banknote, Wertpapier oder Dokument mit einer auslesbaren Codierung versehen wird, die bei einem Besitzwechsel mittels eines Code-Lesegerätes zusammen mit Identifizierungsdaten dieses Code-Lesegerätes ausgelesen und mit einem zu dieser Codierung der Banknote, des Wertpapiers oder Dokuments in einer zentralen Datenbank oder einer mit dieser abgeglichenen dezentralen Datenbank gespeicherten Datensatz verglichen werden kann, daß mindestens bei einer bei diesem Vergleich als falsch oder gestohlen erkannten Banknote, Wertpapier oder Dokument eine Rückmeldung an das auslesende Code-Lesegerät und bei Unbedenklichkeitsfeststellung eine Aktualisierung aller Datensätze der bei dem Besitzwechsel den Besitzer wechselnden Banknoten, Wertpapiere oder Dokumente in der Datenbank erfolgt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Codierung als optisch auslesbarer Barcode aufgebracht wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Codierung als magnetisch auslesbarer Streifen aufgebracht wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Codierung als elektrisch oder funkttechnisch auslesbarer Chip in die Banknote, das Wertpapier oder Dokument integriert wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass mit der Codierung weitere Daten wie z. B. Datum und Uhrzeit an die Datenbank übertragen und dort als Ereignisdaten des jeweils letzten Besitzwechsels gespeichert werden.
6. Banknoten, Wertpapiere oder Dokumente, dadurch gekennzeichnet, dass sie mit einer optisch, magnetisch, elektrisch oder funkttechnisch auslesbaren Codierung versehen sind.
7. Banknoten, Wertpapiere oder Dokumente nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die optisch auslesbare Codierung ein Barcode ist.
8. Code-Lesegerät für codierte Banknoten, Wertpapiere oder Dokumente, dadurch gekennzeichnet, dass es in ein Mobiltelefon integriert ist.
9. Code-Lesegerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass es ein Punktlaserscanner ist.
10. Code-Lesegerät nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass nach dem Einlesen einer Codierung automatisch eine Telefonverbindung zu einer Datenbank herstellbar ist, in der die Identifikationsdaten der Banknoten, Wertpapiere oder Dokumente gespeichert

chert sind.

11. Code-Lesegerät nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Einlesen einer Codierung eine interne Datenbank ansprechbar ist, in der die Identifikationsdaten der Banknoten, Wertpapiere oder Dokumente gespeichert sind. 5

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

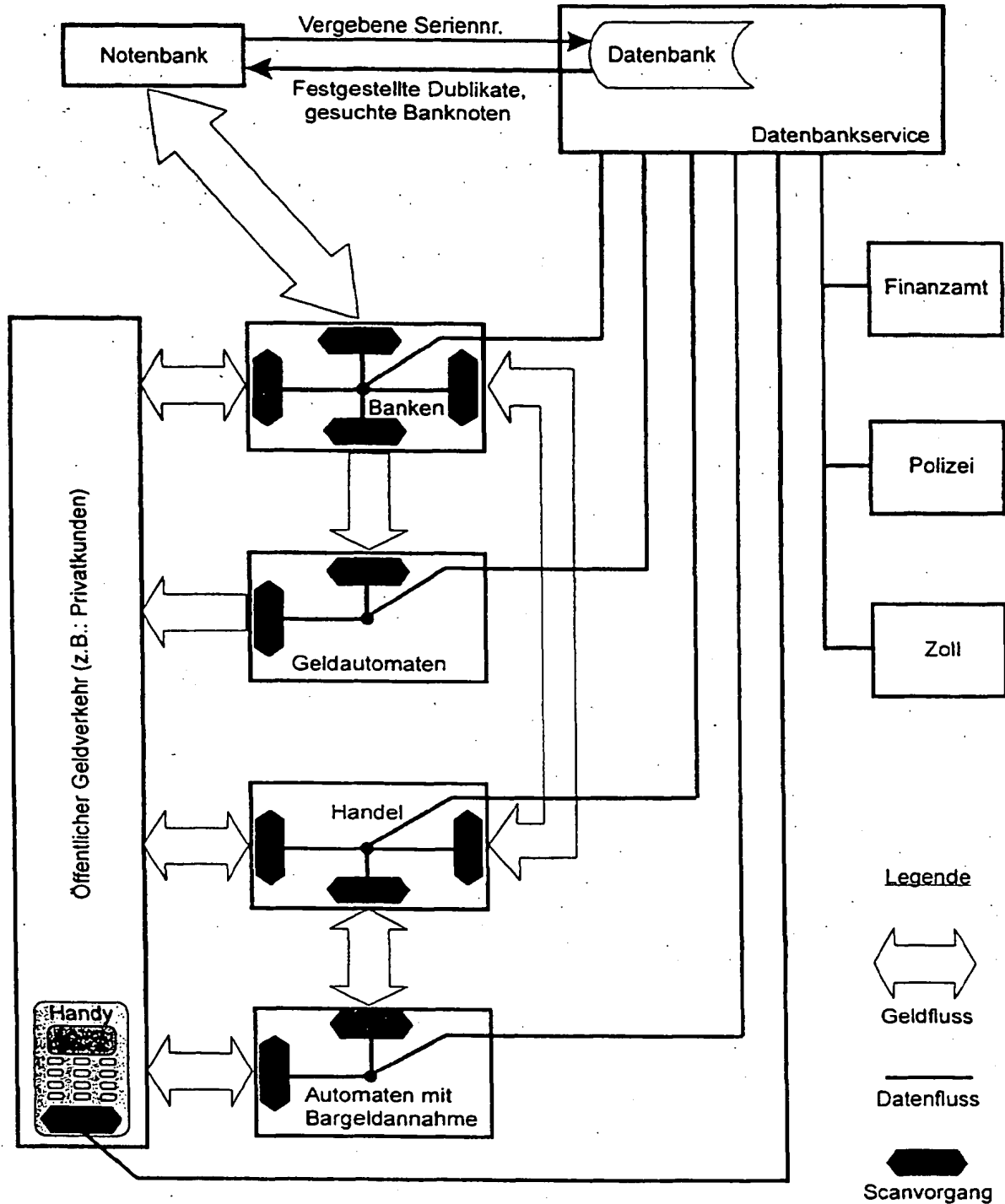


Fig. 1

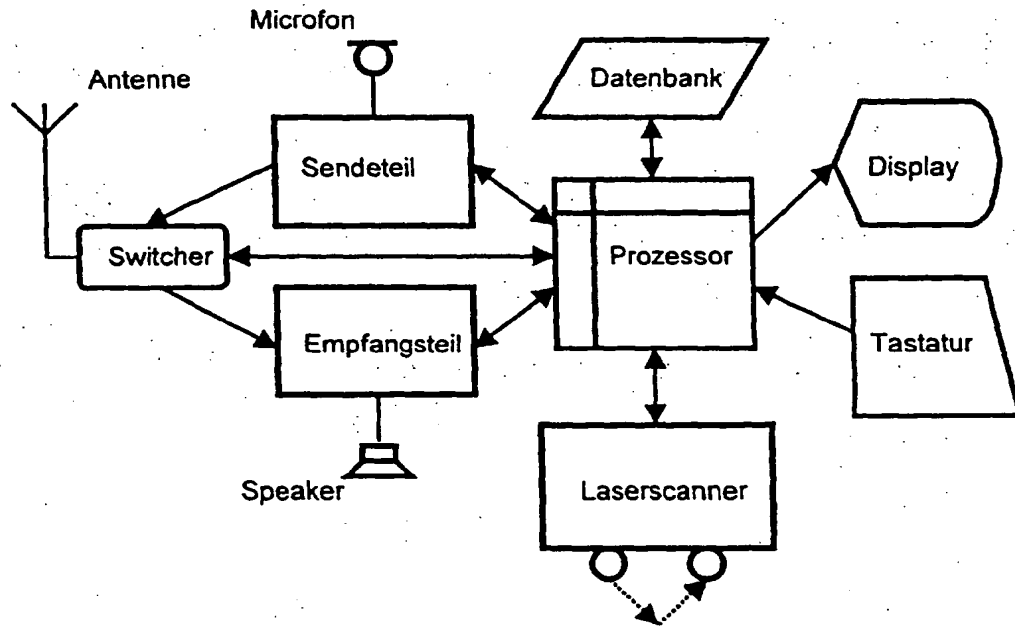


Fig. 2